

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Математические пакеты и их применение в естественнонаучном образовании»

по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование»

профиль «Математика, Информатика»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 38,2 часа контактной нагрузки: лекционных – 18 ч., лабораторных – 18 ч., иной контактной работы – 2,2 часа, самостоятельной работы – 33,8 часа).

Цель дисциплины: формирование системы знаний, умений, навыков педагогического проектирования, конструирования электронных учебных материалов (ЭУМ) средствами математических инструментальных сред; осознание необходимости применения электронных учебных материалов в учебном процессе.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о психолого-педагогических и технологических основах создания и использования электронных учебных, необходимых для решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности;
- развитие умений использовать дидактические возможности математических инструментальных сред для создания электронных учебных материалов;
- методологическое обеспечение профессиональной компетентности будущего учителя математики, физики, информатики на основе обобщения полученных знаний, умений, навыков по конструированию электронных учебных материалов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математические пакеты и их применение в естественнонаучном образовании» относится вариативной части Блока 1 "Дисциплины" учебного плана.

Для освоения дисциплины «Математические пакеты и их применение в естественнонаучном образовании» используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Программное обеспечение ЭВМ», «Программирование», «Математический анализ», «Алгебра».

Дисциплина «Математические пакеты и их применение в естественнонаучном образовании» является основой для последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла, прохождения педагогической практики.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3, ПК-4.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-3	способностью решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной	концептуальную базу содержания духовно-нравственного развития и воспитания	грамотно, профессионально использовать электронные образовательные ресурсы в учебно-	навыками формирования активной познавательной позиции обучающихся; развития коммуникативных навыков, способно-

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		и внеучебной деятельности	личности	воспитательном процессе	стей к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности
2.	ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	психолого-педагогические и технологические основы создания и использования электронных учебных материалов; основные требования педагогического дизайна; основные принципы и критерии оценки качества электронных образовательных ресурсов	применять требования педагогического дизайна при разработке электронных учебных материалов различных типов; использовать дидактические возможности математической инструментальной среды MathCAD для создания электронных учебных материалов по математике, информатике, физике	приемами конструирования электронных учебных материалов в среде MathCAD; технологией конструирования индивидуальных учебных заданий по математике, информатике, физике

Основные разделы дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Педагогический дизайн	3	1	–	–	2
2.	Электронные учебные материалы	3	1	–	–	2
3.	Дидактические возможности MathCAD	10	2	4	–	4
4.	Конструирование электронных учебных материалов	8	2	2	–	4
5.	Интеграционные свойства пакета MathCAD	8	2	2	–	4

6.	Разработка гипертекстовых дидактических систем по математике и информатике в среде MathCAD	24	8	8	—	8
7.	Динамическая управляемая визуализация в среде MathCAD	5	1	—	—	4
8.	Математические пакеты Maple, Mathematica, Matlab	8,8	1	2	—	5,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		18	18	—	33,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Далингер, В. А. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в mathcad и maple : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 161 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00311-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/373E27B2-F2B8-4BC9-9D66-EFFA2353B4D1.
2. Пожарская Г.И., Назаров Д.М. MATHCAD 14: Основные сервисы и технологии / М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 139 с. [Электронный ресурс, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429120>.

Автор РПД:

Попова Г.И., канд. пед. наук, доцент кафедры информационных образовательных технологий факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ»

